

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Simulasi Pembakaran pada Pulverized Boiler dan Biomass Skala Industri	5
2.2 Keaslian Penelitian.....	7

BAB III LANDASAN TEORI	8
3.1 Pengertian Co-firing.....	8
3.2 Pembangkit Listrik Tenaga Uap.....	9
3.3 Komponen-komponen Penyusun Boiler	11
3.3.1 Ruang Bakar (<i>Furnace</i>).....	11
3.3.2 Burner.....	11
3.3.3 <i>Economizer</i>	12
3.3.4 <i>Steam Drum</i>	12
3.3.3 <i>Superheater</i>	12
3.3.4 <i>Air Heater</i>	13
3.4 Batubara dan Teori Pembakaran	13
3.4.1 Batubara	13
3.4.2 Teori Pembakaran	16
3.5 <i>Furnace Exit Gas Temperature</i> (FEGT).....	20
3.6 <i>Ash Fusion Temperature</i> (AFT).....	20
3.7 <i>Thermal Calculation</i>	21
3.8 <i>Discrete Phase Theory</i>	25
3.9 <i>Computational Fluid Dynamics</i> (CFD).....	29
3.9.1 <i>Governing Equation</i>	30
3.9.2 Formulasi <i>Solver</i>	32
3.9.3 Model Turbulensi.....	32
3.9.4 Model <i>Species</i>	33
3.9.5 Interaksi <i>Turbulence-Chemistry</i>	34
3.9.6 <i>Solution Control</i>	35
3.9.7 Konvergensi	39
3.9.8 <i>Post Processing</i>	41
BAB IV METODE PENELITIAN	42
4.1 Alur Penelitian	42
4.2 Model Pulverized Coal Boiler.....	44
4.3 Variabel Penelitian	45

4.3.1	Variabel Bebas	45
4.3.2	Variabel Terikat	46
4.3.3	Variabel Tetap	46
4.4	Kriteria Kualitas Mesh	46
4.5	Kriteria Konvergensi Simulasi	48
4.6	Prosedur Simulasi CFD	49
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	55
5.1	Kontur Temperatur	55
5.2	Kontur Kecepatan	58
5.3	<i>Particle Pathlines and Tracking</i>	60
5.4	Profil Temperature FEGT	66
5.5	<i>Mass Balance</i> dan <i>Energy Balance</i>	72
5.6	Validasi Hasil Simulasi	74
5.7	Simulasi <i>Setting</i> Udara Pembakaran	77
5.7.1	Komposisi 2% Sawdust dengan Penambahan 10% Udara	77
5.7.2	Komposisi 2% Sawdust dengan Pengurangan 10% Udara	78
BAB VI	PENUTUP	80
6.1	Kesimpulan	80
6.2	Saran	81
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN		84